

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **62-004735**  
(43)Date of publication of application : **10.01.1987**

---

(51)Int.Cl. C08L 23/16  
B29C 61/06  
// B29C 55/04  
(C08L 23/16  
C08L 57:02 )  
B29K 23:00  
B29L 7:00

---

(21)Application number : **60-143976** (71)Applicant : **UBE IND LTD**  
(22)Date of filing : **02.07.1985** (72)Inventor : **WAKITA KAZUTO  
SHIMIZU YASUO  
TAKASAKI YASUBUMI**

---

## **(54) HIGHLY SHRINKABLE POLYOLEFIN FILM**

### **(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain a highly shrinkable polyolefin film which is applicable to a shrinkable film for packaging a cylindrical body such as a bottle, by uniaxially stretching a non-oriented film obtained by melt-extruding a resin composition comprising crystalline ethylene/propylene random copolymer or crystalline ethylene/propylene/a-olefin tercopolymer and a petroleum resin.

**CONSTITUTION:** A non-oriented film is formed by melt-extruding a resin composition obtained by mixing crystalline ethylene/propylene random copolymer or crystalline ethylene/propylene/a-olefin terpolymer with 1W50wt%, based on the composition, petroleum resin or hydrogenated product thereof. This film is stretched lengthwise or crosswise to form a highly shrinkable polyolefin film. As said petroleum resin or said hydrogenated product thereof, a resin derived from a petroleum unsaturated hydrocarbon or its hydrogenated product each having a softening point of about 80W150° C is used.

---

### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭62-4735

⑫ Int.CI.<sup>1</sup>

C 08 L 23/16  
 B 29 C 61/06  
 // B 29 C 55/04  
 (C 08 L 23/16  
 57:02)  
 B 29 K 23:00  
 B 29 L 7:00

識別記号

厅内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月10日

6609-4J  
 6617-4F  
 7446-4F

4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 高収縮性ポリオレフィンフィルム

⑮ 特願 昭60-143976

⑯ 出願 昭60(1985)7月2日

⑰ 発明者 脇田 和人 堺市築港新町3丁1番地 宇部興産株式会社堺工場内

⑱ 発明者 清水 保男 堺市築港新町3丁1番地 宇部興産株式会社堺工場内

⑲ 発明者 高先 泰文 堺市築港新町3丁1番地 宇部興産株式会社堺工場内

⑳ 出願人 宇部興産株式会社 宇部市西本町1丁目12番32号

## 明細書

## 1. 発明の名称

高収縮性ポリオレフィンフィルム

## 2. 特許請求の範囲

結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーあるいは結晶性エチレン-プロピレン-α-オレフィンターポリマーに石油樹脂類あるいは水素化石油樹脂類を組成物中1~50重量%となる割合で配合して得られる樹脂組成物から溶融押出成形によって原反を成形し、これを一軸方向に延伸してなる高収縮性ポリオレフィンフィルム。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、ビンなどの円筒物の包装用シュリンクフィルムとして好適な一軸方向に高収縮性を有するポリオレフィンフィルムに関する。

## 〔従来の技術〕

従来、ポリオレフィンフィルムは二軸方向に収縮性を有するシュリンクフィルムがインスタント食品(ラーメンなど)容器の包装に広く使用され

ている。

一方、主としてウイスキー、ジュース、清涼飲料水などのビンをシュリンクフィルムでラベルすることにより、ビンの破損を防止するとともにビンの薄肉化により省資源・省エネルギーを達成し、さらにフィルム上に多色印刷を施すことにより商品にファッショナビティを付与されることが知られている。

このシュリンクフィルムとしては、従来塩化ビニル樹脂、ポリスチレン製のものが主として使用されていた。

しかし、塩化ビニル樹脂は環境上の問題があり、ポリスチレン製のシュリンクフィルムは、これを使って包装したビンを落すとビンに割れが発生する場合があり破損防止の点に問題がある。

そこで、シュリンクフィルムとして、前記の一軸方向に収縮性を有するポリオレフィンフィルムを適用する試みがなされたが、ビンのような円筒物の包装には適用することができなかった。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

また、従来公知の結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーあるいは結晶性エチレン-プロピレン-オレフィンターポリマーの単独あるいはこれらの混合物から成形された原反を一軸方向に高延伸して得られる一軸方向に収縮性を付与したフィルムは、収縮率が低く比較的高温でのシュリンク包装が必要である。このため、より低い温度でもシュリンク包装が可能なフィルムが要求されている。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは、ビンなどの円筒物の包装用シュリンクフィルムとして使用可能な高収縮性ポリオレフィンフィルムを提供することを目的として綴意研究した結果、本発明を完成した。

すなわち、本発明は、結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーあるいは結晶性エチレン-プロピレン-オレフィンターポリマーに石油樹脂類（以下単に石油樹脂と称する）あるいは水素化石油樹脂を組成物中1～50重量%となる

前記結晶性プロピレンランダムコポリマーの一部（好ましくはその30重量%以下）をBPR、EPDMなどのオレフィン系ラバーで置きかえてよい。

本発明においては、前記の結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーあるいは結晶性エチレン-プロピレン-オレフィンターポリマーに石油樹脂あるいは水素化石油樹脂を配合した樹脂組成物を使用することが必要である。前記石油樹脂あるいは水素化石油樹脂（水添石油樹脂ともいいう）は1種のみを使用してもよく、2種以上を組合わせて使用してもよい。石油樹脂あるいは水素化石油樹脂は樹脂組成物中に1～50重量%，好ましくは5～30重量%配合する必要がある。石油樹脂あるいは水素化石油樹脂の配合量が前記下限より少ないと一軸延伸フィルムの収縮性が改良されず、石油樹脂あるいは水素化石油樹脂の配合量が前記上限より多いと一軸延伸フィルムの熱収縮応力緩和が過大になり包装用シュリンクフィルムとして適当でない。

割合で配合して得られる樹脂組成物から溶融押出成形によって原反を成形し、これを一軸方向に延伸してなる高収縮性ポリオレフィンフィルムに関するものである。

本発明においてはフィルムの主成分として結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーあるいは結晶性エチレン-プロピレン-オレフィンターポリマーが使用される。これら結晶性プロピレンランダムコポリマーは1種のみを使用してもよく、2種以上を組合わせて使用してもよい。結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーは、エチレン含量が0.5～10重量%，メルトフローレイトインデックス(MFR)(ASTM D1238, 230°C, 2160g)が0.1～30g/10分であるものが好ましい。また、結晶性エチレン-プロピレン-オレフィンターポリマーは、エチレン含量が0.1～10重量%，α-オレフィン（例えば、ブテン-1）が0.1～10重量%，プロピレン含量が80重量%以上、MFRが0.1～30g/10分であるものが好ましい。

前記の石油樹脂あるいは水素化石油樹脂としては、石油系不飽和炭化水素を原料とする樹脂やその水素化樹脂で、好適には軟化点が80～150°Cのものが使用される。

本発明においては、結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーあるいは結晶性エチレン-プロピレン-オレフィンターポリマーと石油樹脂あるいは水素化石油樹脂とを前記割合で配合して得られる樹脂組成物から溶融押出成形によってフィルム状の原反を成形し、これを縦一軸延伸あるいは横一軸延伸して、高収縮性ポリオレフィンフィルムを得ることができる。

前記の樹脂組成物から、例えばT-ダイ法により、樹脂温度180～300°Cでフィルム状の原反を成形する。この原反（通常、厚さ100～600μ）を、縦一軸延伸装置あるいは横一軸延伸装置を用い、1.1～1.5倍に延伸して一軸延伸フィルムを得る。原反を一軸延伸するさいの予熱温度は80～200°C、延伸温度は80～200°C、固定温度は40～100°Cが好ましい。

本発明によって得られる一軸延伸フィルムは、通常厚さ 30 ~ 120 μであり、熱収縮率が 100 ~ 130 °C の温度では 20 %以上であり、比較的低温でもシーリング包装が可能である。

また、本発明のフィルムは主成分として結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマーあるいは結晶性エチレン-プロピレン-α-オレフィンターポリマーを使用しているので、これを用いて包装したガラスビンを落してもビンの割れ発生が少ない。

以下に実施例を示す。部は重量部を示す。

#### 〔実施例〕

##### 実施例 1

結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマー〔エチレン含量 3.5 重量 %, MFR 2.3 g / 10 分、安定剤配合 宇部興産製〕 85 部と、水添石油樹脂〔アルコン P 115, 荒川化学工業製、軟化点 115 °C〕 15 部とを、NOM 混練機により混練し、ペレット化した。このペレットから、T-ダイを備えた 2 段押出機により下記の

(加熱オープン中の温度 220 °C, 加熱時間 1.5 秒)。ボトルの口近くや肩のところでもフィルムとボトルとが密着しているものを良とし、ボトルの口近くや肩のところでフィルムとボトルとが密着していないものを不良とした。

結果をまとめて表 1 に示す。

##### 実施例 2

結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマー 70 部とエチレン-プロピレン共重合ゴム〔タフマ-A・4085, 三井石油化学工業製〕 15 部と、水添石油樹脂〔アルコン P 115〕 15 部とを用いた他は実施例 1 と同様に実施した。

結果をまとめて表 1 に示す。

##### 比較例 1

市販のシーリングフィルム用の結晶性エチレン-プロピレンランダムコポリマー〔エチレン含量 3.5 重量 %, MFR 2.3 g / 10 分〕を用いた他は実施例 1 と同様にして一軸延伸フィルムを得た。

このフィルムについてシーリングフィルムとしての適性を評価した。結果を表 1 に示す。

条件で原反を成形し、得られた原反をひき続いで下記条件で横一軸延伸した。

#### 押出成形

押出機 2 段目が単軸ペント付押出機

樹脂温度 230 ~ 240 °C

冷却ロール温度 約 30 °C

引取ロール速度 7.5 m / min

吐出量 105 Kg / hr

#### 横一軸延伸

延伸倍率 5.0 倍

ライン速度 7.5 m / min

予熱温度 125 °C

延伸温度 115 ~ 125 °C

固定温度 60 °C

得られた一軸延伸フィルムについて、クリセリン浴を用い各測定温度で熱収縮率を測定した。

また、一軸延伸フィルムをシールして直徑 7 cm のチューブとし、ガラスボトル(直徑 6.8 cm, 高さ 13.7 cm)を用いてシーリングフィルムとしての適性(収縮性、密着性について)を評価した

表 1

		実施例 1	2	比較例 1
一軸延伸フィルムの平均厚み 延伸温度	115 °C	60	60	—
	125 °C	60	60	60
TD 热收率(成膜 2 週間後) 延伸温度	80 °C 1) 测定温度 100 °C	1.2	1.4	—
	115 °C 120 °C	2.6.5	3.2	—
	130 °C	4.5.5	4.9.5	—
	80 °C 1) 测定温度 100 °C	5.5.0	5.7.5	—
	125 °C 130 °C	1.0	1.1	6
シーリング包装適性 延伸温度	80 °C 1) 测定温度 100 °C	2.4	2.3	1.4
	120 °C	4.4.5	4.4.5	2.5
	130 °C	5.6	5.6.5	4.0
良		良	良	不良

イ) 加熱時間 1 分間

【発明の効果】

前述のように、本発明によれば比較的低温でも  
シュリンク包装が可能であり、ピンなどの円筒物  
のシュリンク包装に好適な一軸方向に高収縮性を  
有するフィルムを得ることができる。

特許出願人　宇部興産株式会社